

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-340301

(43) 公開日 平成10年(1998)12月22日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	P I	
G 0 6 F 17/60		G 0 6 F 15/21	Z
19/00		G 0 6 K 17/00	L
G 0 6 K 17/00		G 0 6 F 15/30	Z

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願平9-150653

(22) 出願日 平成9年(1997)6月9日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所  
東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(71) 出願人 000233136

株式会社日立画像情報システム  
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地

(72) 発明者 松本 健司

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式会社日立製作所マルチメディアシステム開発本部内

(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

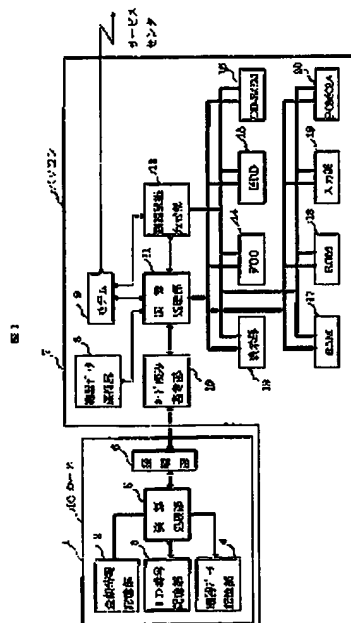
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 機器情報取得装置及び機器装置の情報収集方法

(57) 【要約】

【課題】家電品の修理の際には、現状、本体を電器店やサービスセンタに持ち込んで見積もりを依頼する必要があるため、手間と時間がかかる。

【解決手段】ICカードを用いた電子財布システムでは、ICカード内に金額情報と共に機器の状態を示すデータや保証書データを格納することができる。そのため、修理の際には、電話回線で上記データをセンタに送ることにより見積もりを依頼することができる。また、修理に必要な金額も電子マネーにより電話回線を使って決済することができる。



(2)

特開平10-340301

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】独立して動作する機器装置に接続して該機器装置の機器内部の状態あるいは動作状態に関する情報を取得する機器情報取得装置であって、

！Ｃカードを受け入れるための！Ｃカード受入手段と、  
！Ｃカードの情報読み書き手段と、接続された機器装置の機器内部の状態あるいは動作状態に関する情報を取得する機器情報取得手段とを備えており、

上記機器情報取得手段によって取得した機器装置に関する情報を！Ｃカードの記憶部に書き込むようにしたことを特徴とする機器情報取得装置。

【請求項2】前記取得した機器装置に関する情報を通信回線を介して外部装置に送信する情報送信手段を備えたことを特徴とする請求項1記載の機器情報取得装置。

【請求項3】前記取得した機器装置に関する情報を通信回線を介して外部装置に送信する情報送信手段を備えており、

該外部装置において収集した情報に基づいて、該！Ｃカードの記憶部に書き込まれた金額情報から所要の金額を引き落とすことを特徴とする請求項1記載の機器情報取得装置。

【請求項4】前記機器装置を接続する際には、該機器装置の固有情報を前記！Ｃカードの記憶部に書き込み、前記取得した機器装置に関する情報と共に通信回線を介して前記外部装置に送信することを特徴とする請求項1記載の機器情報取得装置。

【請求項5】前記取得した機器装置に関する情報を通信回線を介して外部装置に送受信する情報送受信手段を備え、前記取得した機器情報に対応した情報を該外部装置から受け取ることを特徴とする請求項1記載の機器情報取得装置。

【請求項6】独立して動作する機器装置に接続して該機器装置の機器内部の状態あるいは動作状態に関する情報を取得し、該取得情報を！Ｃカードに記録し、前記機器装置の情報を通信回線を介して該取得情報を送受信して外部装置において収集することを特徴とする機器装置の情報収集方法。

【請求項7】前記！Ｃカードが金額情報を記録したカードであり、前記外部装置において収集した機器装置の情報に基づいて、該！Ｃカード内の金額情報から所要の金額を引き落とすことを特徴とする請求項6記載の機器装置の情報収集方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は！Ｃカード内に電子マネー情報と共にパーソナルコンピュータや家電品などの内部機器データや保証書データを格納した！Ｃカードを応用した機器情報取得装置及び機器装置の情報収集方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】現在、パーソナルコンピュータや家電品を修理する際には、本体を電器店やメーカーのサービスセンタに持ち込んで修理の見積もりを依頼している。この場合、ユーザーが本体を電器店やサービスセンタに持ち込むかあるいは郵送で送付するなどの手間がかかる。また、近年では家電品が複雑化しているため、故障の原因をつきとめるのに時間がかかり、見積もりの結果を得るのに数日かかるのが通常である。

【0003】一方、特開平3-92966に記載されているように、！Ｃカードを使用した電子財布システムにより商取引の完全なキャッシュレス化が検討されている。これは、！Ｃカード内のメモリに任意に指定された金額情報を書き込み、精算時にはこの！Ｃカードから必要な金額情報を送信することで、現金を用いずに商取引を完了させることができるシステムである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】この電子財布システムによる商取引が実現した場合、！Ｃカード内には電子マネー情報と共に様々なデータを持たせることができるため、例えば、！Ｃカード内にパーソナルコンピュータや家電品の内部機器データを格納し、修理を行う際にはサービスセンタにこの内部機器データを送信するだけで見積もりを依頼することが可能となる。そのため、従来は、本体を電器店やサービスセンタに持ち込んで見積もりを行っていたが、本発明では電話回線でのデータのやり取りのみで処理を行うことができる。また、センタ側では送られてきた情報を基に見積もりを行い、その結果、ユーザー側は修理に必要な金額を！Ｃカード内の金額情報により決済することができるため、修理に必要な金額の決済も！Ｃカードを用いて行うことができる。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明では、！Ｃカードを受け入れるための！Ｃカード受入手段と、！Ｃカードの情報読み書き手段と、独立して動作する機器装置に接続して機器装置の機器内部の状態あるいは動作状態に関する情報を取得する機器情報取得手段と、該機器情報取得手段によって取得した機器装置に関する情報を通信回線を介して外部装置に送信する情報送信手段から構成する。

【0006】この場合、機器情報取得手段によって取得した機器装置に関する情報を！Ｃカードの記憶部に書き込むと共に、通信回線を介して外部装置に送信する。そして、外部装置において収集した情報に基づいて、！Ｃカードの記憶部に書き込まれた金額情報から所要の金額を引き落とすようにする。

【0007】また、機器情報取得手段によって取得した機器装置に関する情報を通信回線を介して外部装置に送受信する情報送受信手段から構成して、取得した機器情報に対応した情報を外部装置から受け取るようにすることも可能である。

(3)

特開平10-340301

3

4

【0008】以上により、家電品の修理を行う際には、本体を家電店やサービスセンタに送らずに、取得した機器装置に関する情報を電話回線を用いて送信する。この場合、外部装置としては、例えばサービスセンタに送ることで見積もりが可能となり、見積もりの手間や期間を大幅に短縮することができる。また、家電品の修理以外でも、取得した機器情報に対応した情報として、例えば機器の内蔵ROMプログラムのバージョンアップサービスやパソコンにインストールしたソフトウェアのバージョンアップサービスなどにも応用できる。

【0009】また、機器装置を接続する際には機器装置の固有情報をICカードの記憶部に書き込むようにする。この場合、固有情報としては保証書データや機器の廃棄方法に関するデータをICカードに書き込み、電話回線で同様にセンタとやり取りすることで、修理の際には保証期間の確認や無償修理の有無の確認なども同時に行うことができる。また、機器の廃棄方法をセンタで管理することも可能である。

【0010】また、センタ側の外部装置から見れば、独立して動作する機器装置に接続して機器装置に関する情報を取得し、取得した情報をICカードに記録し、機器装置に関する情報を通信回線を介して前期取得情報を送信して、センタの外部装置において収集することができる。

【0011】

【発明の実施の形態】本発明の実施例を図1～図12を用いて説明する。

【0012】図1は本発明を用いた機器情報取得装置の一実施例であり、パーソナルコンピュータの各機器の状態を自動的に診断チェックするシステムである。1はICカード、2は金額情報記憶部、3はID番号記憶部、4は機器データ記憶部、5は演算処理部、6はICカード読み書き部との接続部、7はパーソナルコンピュータ（以下、パソコン）、8は機器データ保持部、9はモデム、10はICカード読み書き部、11は演算処理部、12は機器状態チェック部、13は表示部、14はフロッピーディスクドライブ（以下、FDD）、15はハードディスクドライブ（以下、HDD）、16はCD-ROMドライブ（以下、CD-ROM）、17はRAM、18はROM、19は入力部、20はPCMCIAカードドライブ（以下、PCMCIA）である。

【0013】ICカード1には、金額情報記憶部2及びID番号記憶部3と共に、機器データ記憶部4があり、図2に示すようにパソコンに使用されている各機器の名称、モデルナンバー、製品番号、機器の状態（使用期間、使用方法、故障状況など）などのデータが各機器毎に記憶されている。

【0014】また、パソコン7の内部では、演算処理部11と各機器が接続されていると共に、各機器の状態をチェックする機器状態チェック部12が同様に各機器と

接続されている。なお、図1では演算処理部11及び機器状態チェック部12と各機器間は、それぞれ同一バスでつながっているが、それぞれ別々のラインでつながっていても構わない。

【0015】機器データのチェック及び格納方法に関しては、例えば使用者がパソコンの電源を切る操作を行った際に必ず機器のチェックとチェックデータの格納を自動的に行うようにすることで、常に最新のチェックデータを記憶させることができる。この場合、図2に示すデータを常時、機器データ保持部8とICカード1内の機器データ記憶部4に格納してもよい。また、通常は機器データ保持部8に格納し、パソコンにICカード1を挿入した際にのみ機器データ保持部8のデータを機器データ記憶部4にコピーするようにしても構わない。前者の場合、パソコンには専用のICカードが必要となり、常時パソコンに挿入しておくことになるが、後者の場合は、必要時のみICカードをパソコンに挿入すればよい。なお、図3に示すようにパソコン内部には機器データ保持部を設けずにICカードの機器データ記憶部4のみでチェックデータの格納を行うようにしてもよい。また、演算処理部11と機器状態チェック部12を一体化して演算処理部のみで処理してもよい。

【0016】次に、パソコン故障時におけるサービスセンタとのアクセスについて図4～図7を用いて説明する。21はサービスセンタ、22はモデム、23は演算処理部、24は機器情報管理部、25は顧客情報管理部、26は売上金額管理部、27はICカード読み書き部、28はICカード、29は接続部、30は演算処理部、31は金額情報記憶部、32はID番号記憶部である。

【0017】図4に示すように、サービスセンタ21には電話回線を用いてアクセスする。この場合、パソコンに内蔵しているモデム6を用いてアクセスすることで、容易にセンタに接続可能である。また、図5に示すように、電話回線接続端末を用いてセンタにアクセスしても構わない。図5において33は電話回線接続端末、34は入力部、35は表示部、36は演算処理部、37はモデム、38はICカード読み書き部である。この場合、ICカード1を端末33に挿入してセンタとのアクセスを行う。なお、電話回線接続端末としては、具体的には、電子マネーの送金、受金が可能な電話機や一般の電話機に接続して使う電話アダプタに、ICカード内の機器データ送出機能を付加した形の端末であれば問題ない。

【0018】図6に示すように、パソコン故障時には、使用者がモデムを利用してサービスセンタにアクセスすると（101）、ICカード1内の機器データ記憶部4のチェックデータがサービスセンタ21に送られる（102）。センタでは送られてきたデータと機器情報管理部24内のデータを比較することで、パソコンの故障個

(4)

特開平10-340301

5

6

所の特定を行う。また、顧客情報管理部25内のデータを検索して、機器の保証期間のチェックなどを行い、修理に必要な費用、期間の見積もりを行う(103)。その後、見積もり結果を電話回線で使用者側に送り返す(104)。使用者側では表示部に示された見積もり結果を見て、機器の修理を行うかどうかの判断をする(105)。修理を行う場合は、次にICカード内の残高の確認が行われ(106)、見積もり金額の支払いが可能な場合は、金額がセンタに送金されてセンタ側のICカード28内の金額情報記憶部31に格納される(109)。また、センタ側の売上金額管理部26のデータが更新される(110)。その後、具体的な修理方法についての指示がセンタから送られてきて使用者側に表示される(111)。

【0019】一方、見積もり金額の支払いが不可の場合は、残高不足の旨が使用者側の表示部に示された後に(108)、処理が終了する。

【0020】以上により、パソコン故障時には、パソコン本体を電器店やメーカー側に送らずにICカード内に格納した機器状態のチェックデータを電話回線でやり取りするのみで修理の見積もりを行うことが可能となる。また、近年ではパソコンの操作方法や機器のセットアップが複雑なため特に初心者には扱いにくくなっているが、このICカード内のデータをサービスセンタに送ってオンラインで関連情報をサービスセンタから受け取ることで、使用者は適切なアドバイスを受けることができる。

【0021】なお、図7に示すようにサービスセンタとのアクセスの際には、ICカード内のID番号の確認を行うようにしてもよい。この場合、登録された特定の使用者のみにサービスを限定することが可能となる。

【0022】なお、上記ではパソコン故障時のアフターサービスを例に説明したが、TVやVTRなどの家電品でも同様のサービスを行うことが可能である。以下、図8を用いてVTRの場合での各機器の自動チェックについて説明する。

【0023】39はVTR、40はチューナ、41はRFコンバータ、42は輝度信号処理部、43は色信号処理部、44は音声信号処理部、45はスイッチ、46はビデオヘッド、47はモータ、48はサーボ処理部、49はモータ駆動部、50は機器データ保持部、51は演算処理部、52は機器状態チェック部、53はICカード読み書き部である。

【0024】VTR記録時には、アンテナ入力端子あるいはビデオ及び音声入力端子から入力したビデオ信号及び音声信号が輝度信号処理部42、色信号処理部43、音声信号処理部44で変調された後に加算されて、ビデオヘッド46で磁気テープに記録される。一方、VTR再生時には、ビデオヘッドで読み取られた信号が周波数分離された後に輝度信号処理部42、色信号処理部4

3、音声信号処理部44で復調され、RF出力端子あるいはビデオ及び音声出力端子から出力される。また、ビデオヘッド46はモータ47により回転動作をするが、サーボ処理部48、モータ駆動部49で制御されている。

【0025】これらの信号処理部は機器状態チェック部52と信号線で接続しており、機器の動作状態が常時機器データ保持部50に格納される。そのため、ICカード1をVTR39に挿入することにより、各機器の状態をICカード内の機器データ記憶部4に格納することができる。

【0026】なお、VTR内部には通常モデムを内蔵していないので、図5に示すように電話回線接続端末を用いてチェックデータをセンタに送ることで故障時のアフターサービスを受けることができる。また、図8において、演算処理部51と機器状態チェック部52を一体化して演算処理部のみで処理を行うようにしてもよい。

【0027】以上により、家電品の場合も各機器の状態を自動チェックしてICカードに格納して、さらに電話回線でサービスセンタとチェックデータのやり取りすることにより、修理の見積もりを容易に行うことができる。

【0028】次に、図9及び図10を用いて、ICカードを用いた保証書データの管理について説明する。現在、家電品などの保証書は紙を用いて発行されているが、上記の様に電話回線を用いて故障時のアフターサービスを行うようになると、保証書データも電話回線を用いてやり取りした方が保証期間の確認や故障修理の有無の確認などを効率的に行うことができる。そこで、図9に示すようにICカード1内に保証書データ記憶部54を設けて、図10に示すように各機器の名称、購入店、購入日時、保証書番号、保証期間、修理内容などのデータを格納することで、通信回線での保証書データのやり取りが可能となる。

【0029】また、近年では廃棄する際にも環境保護の面から様々な規制がかけられるようになってきた。特に、家電品では使用している材料ごとに分別して再利用を行ったり、適切な廃棄方法が取られるようになってきた。そこで、図11に示すように、ICカードには保証書データ記憶部54と共に廃棄保証書データ記憶部55を設けて、部品ごとの材料や廃棄方法を格納する。そして、廃棄時にはICカード内のデータにより適切な処理を行うことが可能となる。さらに、廃棄時には、廃棄保証書データに廃棄許可データを格納しないと廃棄できないように規制をかけることもできる。この場合、機器の使用者は市役所などにアクセスしてICカード内に廃棄許可データを有料あるいは無料でもらい、この許可データをもった機器のみが廃棄処分が可能となるようにする。その結果、家電品を勝手に処分することができなくなり、不法廃棄を防ぐことができる。

(5)

特開平10-340301

7

【0030】次に、図12を用いて機器や内蔵プログラムのバージョンアップサービスについて説明する。図2にはICカード内の機器データ記憶部4に格納するデータの1例を示したが、ハードウェアの状態のみならず、機器に内蔵されたプログラムやHDDなどにインストールされたソフトウェアのバージョン情報も格納し、通信回線でこれらの情報をセンタに送信することにより、プログラムのバージョンアップサービスに必要な費用の見積もりを容易に行うことができる。この場合、図12に示すように、使用者がサービスセンタにモデムを用いてアクセスした後に(301)、プログラムのバージョン情報を送信すると(302)、センタではバージョン情報の確認を行い(303)、必要な金額などの見積もりデータを送り返してくる(304)。

【0031】使用者側では表示部に示された見積もり結果を見て、バージョンアップを行うかどうかの判断をする(305)。バージョンアップを行う場合は、次にICカード内の残高の確認が行われ(306)、見積もり金額の支払いが可能な場合は、金額がセンタに送金されてセンタ側のICカード28内の金額情報記憶部31に格納される(309)。また、センタ側の売上金額管理部26のデータが更新される(310)。その後、具体的なバージョンアップ方法についての指示がセンタから送られてきて使用者側に表示される(311)。

【0032】一方、見積もり金額の支払いが不可の場合は、残高不足の旨が使用者側の表示部に示された後に(308)、処理が終了する。

【0033】以上により、プログラムのバージョンアップサービスもICカード内のデータを送信するだけで容易に行える。

【0034】なお、本発明はパソコンや家電品以外の製品にも適応可能である。例えば、ICカードを自動車に搭載して車載機器のデータ取得に使用することも可能である。この場合、自動車の修理や車検の際には、ICカードに格納した車載機器のデータにより見積もりを行い、その結果、修理や作業に必要な金額の決済も行うことができる。

【0035】また、家庭用ゲーム機に应用する場合は、ゲームの進行状況や点数をICカード内に格納し、サービスセンタに定期的にアクセスすることで、ゲーム参加者の中で順位を決めたり勝敗を決めたりすることができる。この場合、ICカードを用いてゲームの参加料を支払うことも可能である。

【0036】

【発明の効果】本発明ではICカード内に電子マネー情報と共に家電品の内部機器データを格納し、修理を行う際にはサービスセンタにこの内部機器データを送信することにより、家電品本体をサービスセンタに送らずに電話回線でのデータのやり取りのみで見積もりが可能となり、見積もりの手間や期間を大幅に短縮することが可能

8

となる。また、家電品の保証書データもICカードに格納し、電話回線で同様にセンタとやり取りすることで、修理の際には保証期間の確認や無償修理の有無の確認なども同時に行うことができる。

【0037】さらに、家電品の修理以外にも、例えば機器の内蔵ROMプログラムのバージョンアップサービスやパソコンにインストールしたソフトウェアのバージョンアップサービスなどにも応用できる。特に、近年ではパソコンの操作が複雑であり初心者には扱いにくくなっているが、パソコン内部の様々なデータをセンタに送信してアフタサービスを行うことにより、きめ細かなサービスを実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明をパーソナルコンピュータの自動診断に应用した場合の1実施例である。

【図2】本発明による機器データ記憶部のデータの1例である。

【図3】本発明をパーソナルコンピュータの自動診断に应用した場合のその他の1実施例である。

【図4】本発明でのパーソナルコンピュータとサービスセンタとの間のデータのやり取りの1実施例である。

【図5】本発明での電話接続端末とサービスセンタとの間のデータのやり取りの1実施例である。

【図6】本発明でのサービスセンタにアクセス時の操作フローの1例である。

【図7】本発明でのサービスセンタにアクセス時の操作フローのその他の1例である。

【図8】本発明をVTRの自動診断に应用した場合の1実施例である。

【図9】本発明をパーソナルコンピュータの自動診断に应用した場合のその他の1実施例である。

【図10】本発明による保証書データ記憶部のデータの1例である。

【図11】本発明をパーソナルコンピュータの自動診断に应用した場合のその他の1実施例である。

【図12】本発明でのサービスセンタにアクセス時の操作フローのその他の1例である。

【符号の説明】

1…ICカード、2…金額情報記憶部、3…ID番号記憶部、4…機器データ記憶部、5…演算処理部、6…接続部、7…パーソナルコンピュータ、8…機器データ保持部、9…モデム、10…カード読み書き部、11…演算処理部、12…機器状態チェック部、13…表示部、14…FDD、15…HDD、16…CD-ROM、17…RAM、18…ROM、19…入力部、20…PCMCIA、21…サービスセンタ、22…モデム、23…演算処理部、24…機器情報管理部、25…顧客情報管理部、26…売上金額管理部、27…カード読み書き部、28…ICカード、29…接続部、30…演算処理部、31…金額情報記憶部、32…ID番号記憶部、3

(6)

特開平10-340301

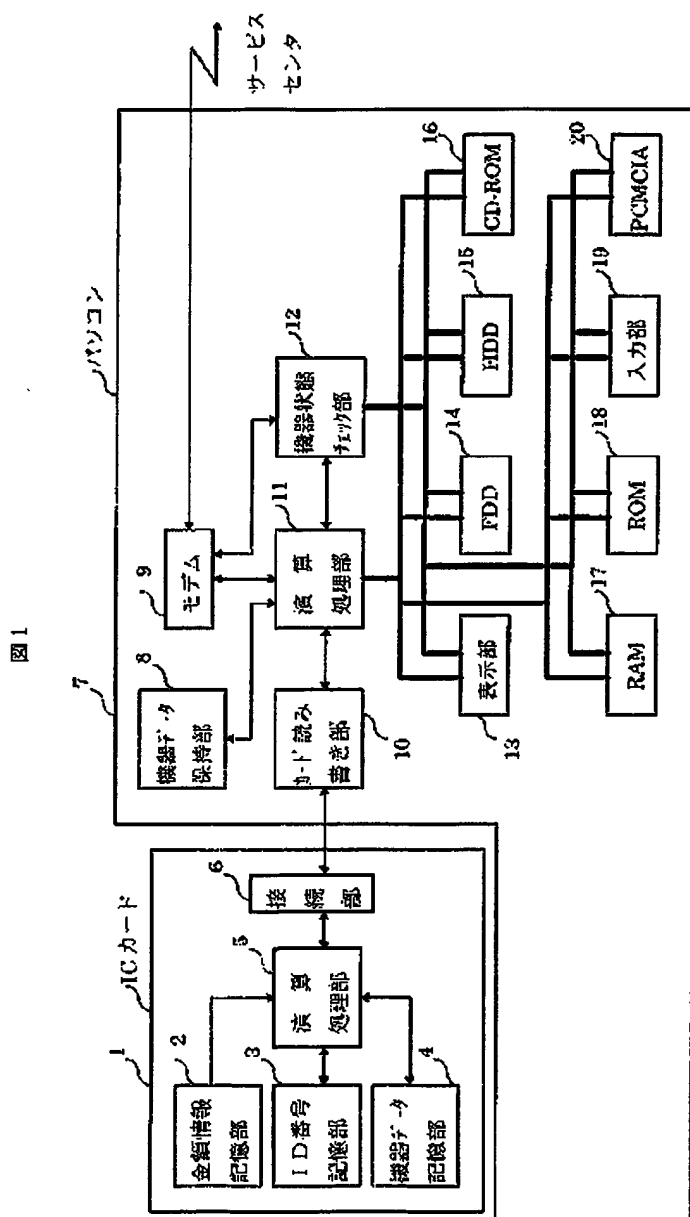
9

10

3…電話接続端末、34…入力部、35…表示部、36…演算処理部、37…モデム、38…カード読み書き部、39…VTR、40…チューナ部、41…RFコンバータ部、42…周波数信号処理部、43…色信号処理部、44…音声信号処理部、45…スイッチ、46…ヒ\*

\*デオヘッド、47…モータ、48…サーボ処理部、49…モータ駆動部、50…機器データ保持部、51…演算処理部、52…機器状態チェック部、53…カード読み書き部、54…保証音データ記憶部、55…廃棄保証音データ記憶部

【図1】



(7)

特開平10-340301

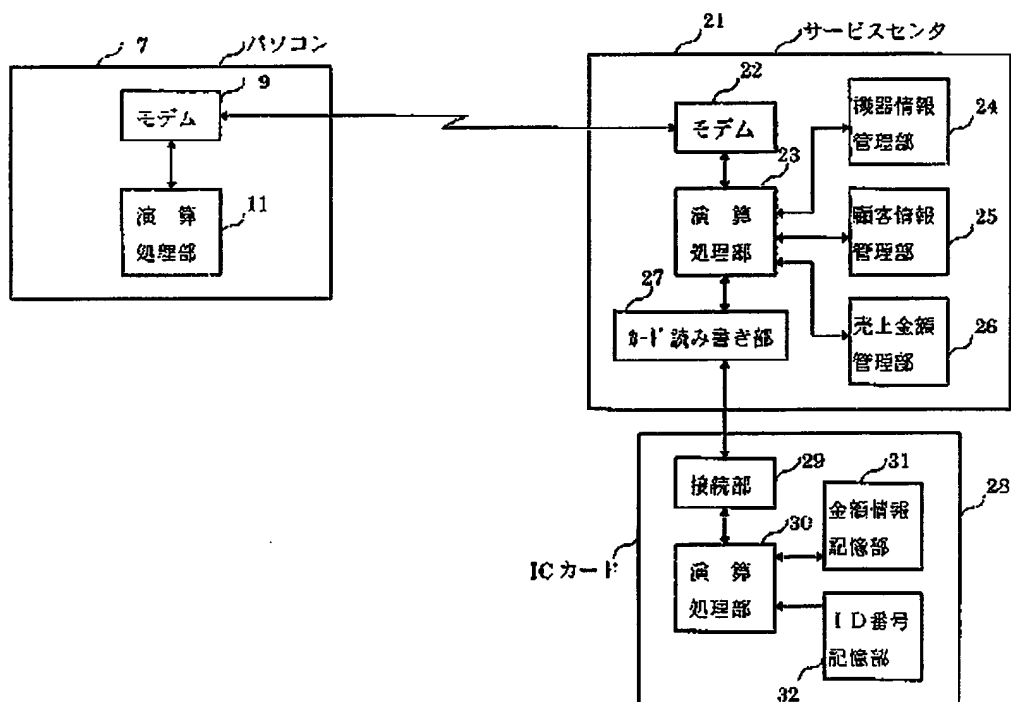
【図2】

図2

No.	選択名称	内 容	モデルNo.	製品番号	機器の状況
1	ディスプレイ	17 インチ ***型	ABC-091	123456	*****
2	HDD	1.6Gbytes ***型	AAA111	112233	*****
3	FDD	1.44MB ***型	123-45	ABC1234	*****
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.

【図4】

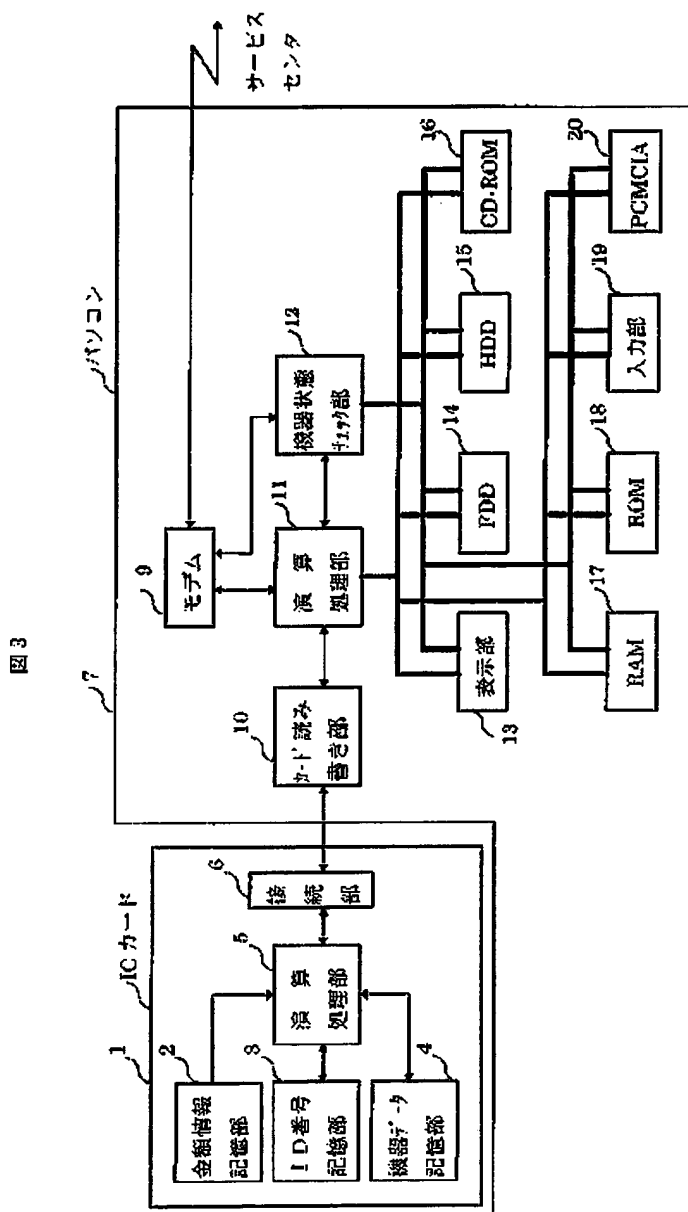
図4



(8)

特開平10-340301

【図3】

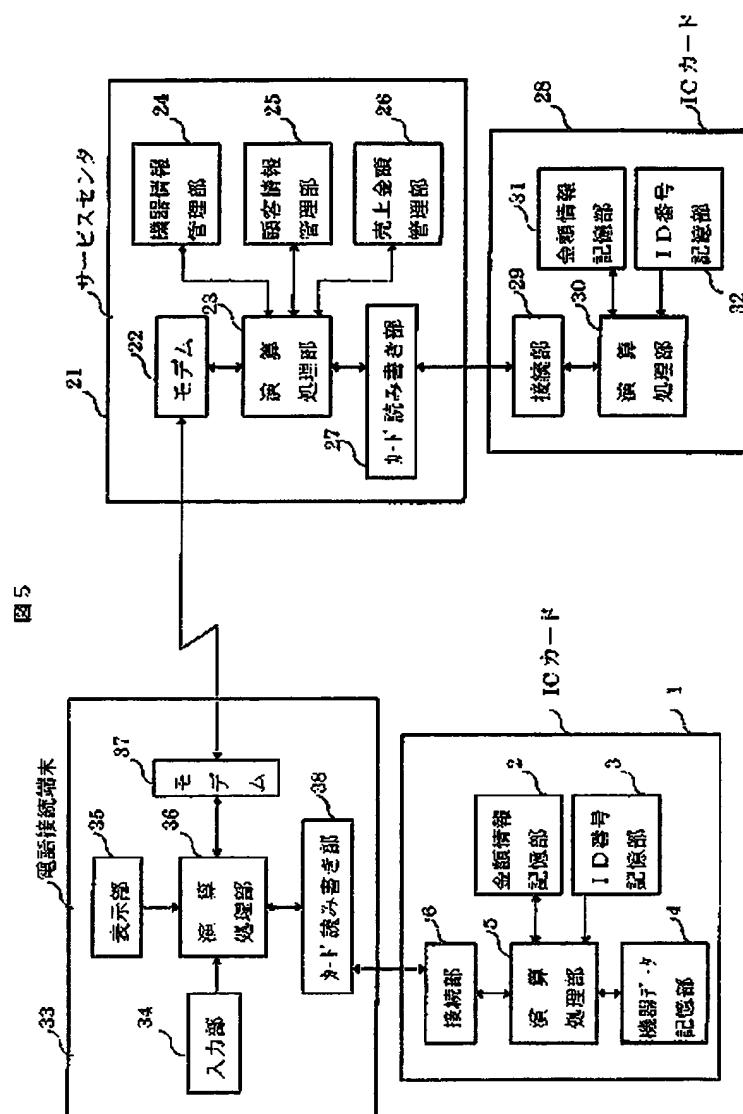




(9)

特開平10-340301

【図5】


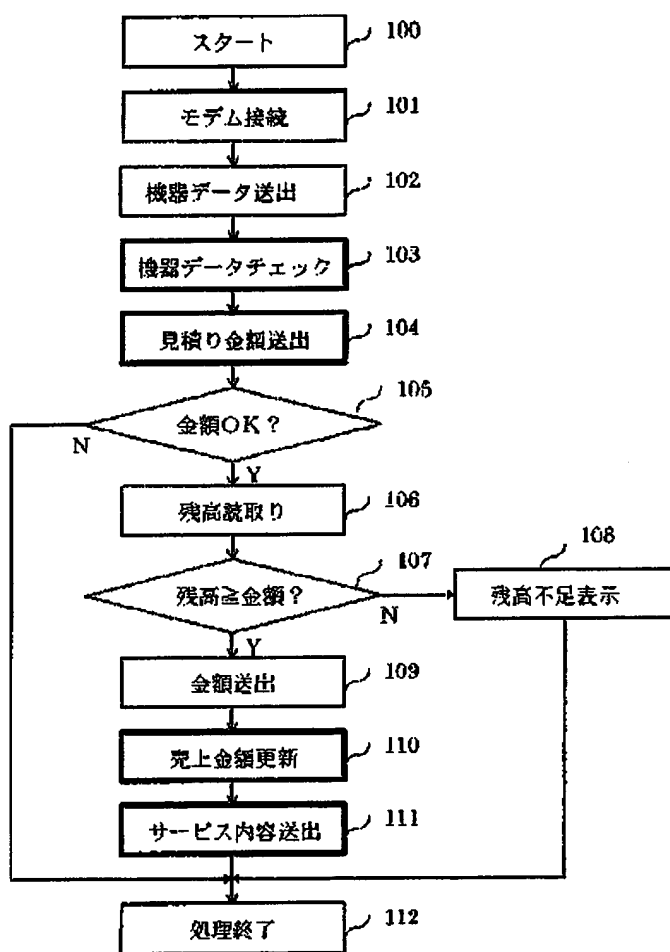



(10)

特開平10-340301

【図6】

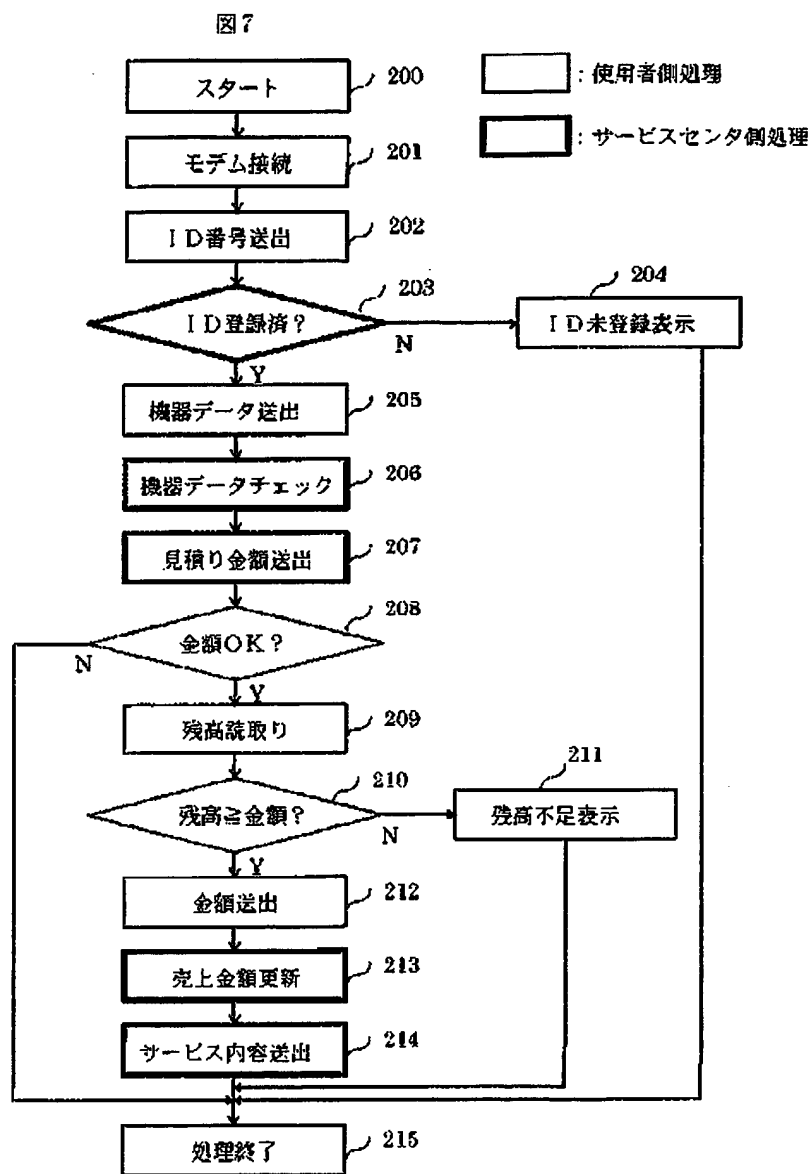
図6

 : 使用者側処理 : サービスセンタ側処理

(11)

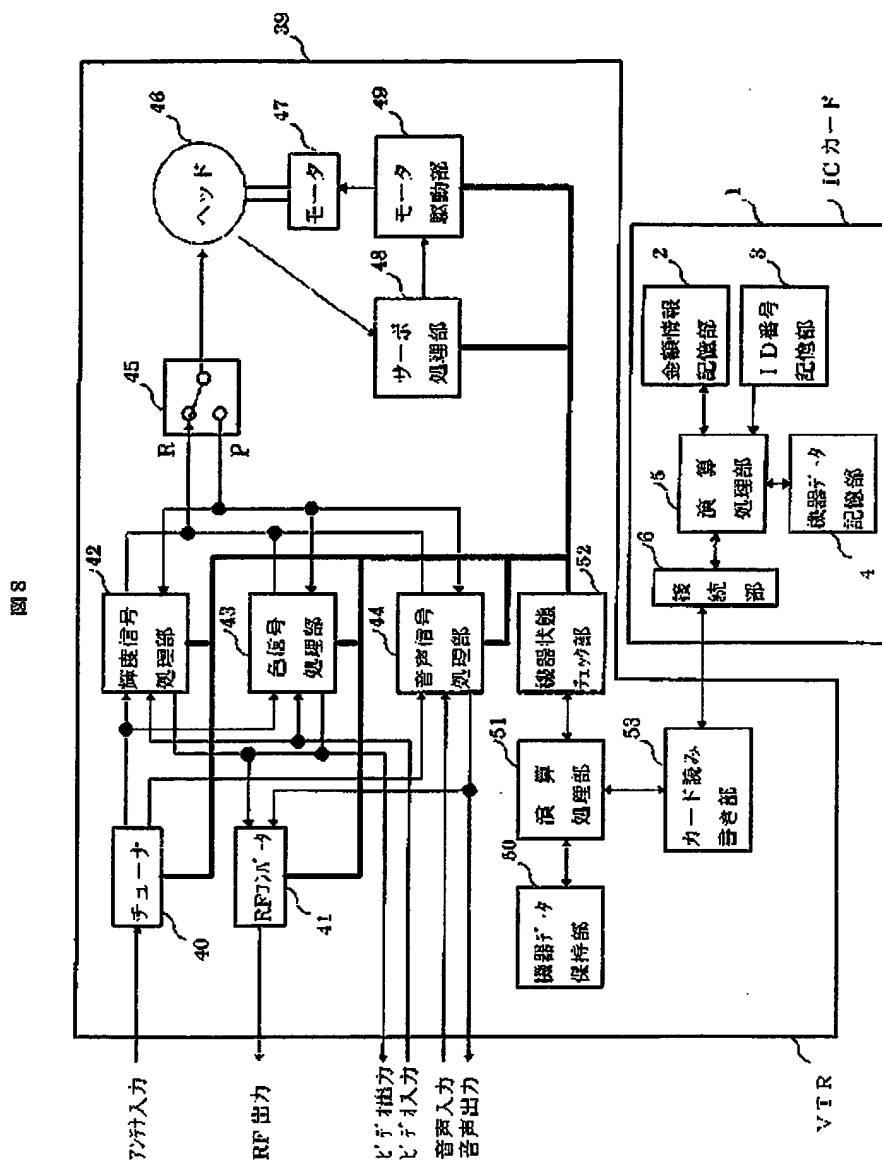
特開平10-340301

【図7】



特開平10-340301

【图8】



(13)

特開平10-340301

【図9】

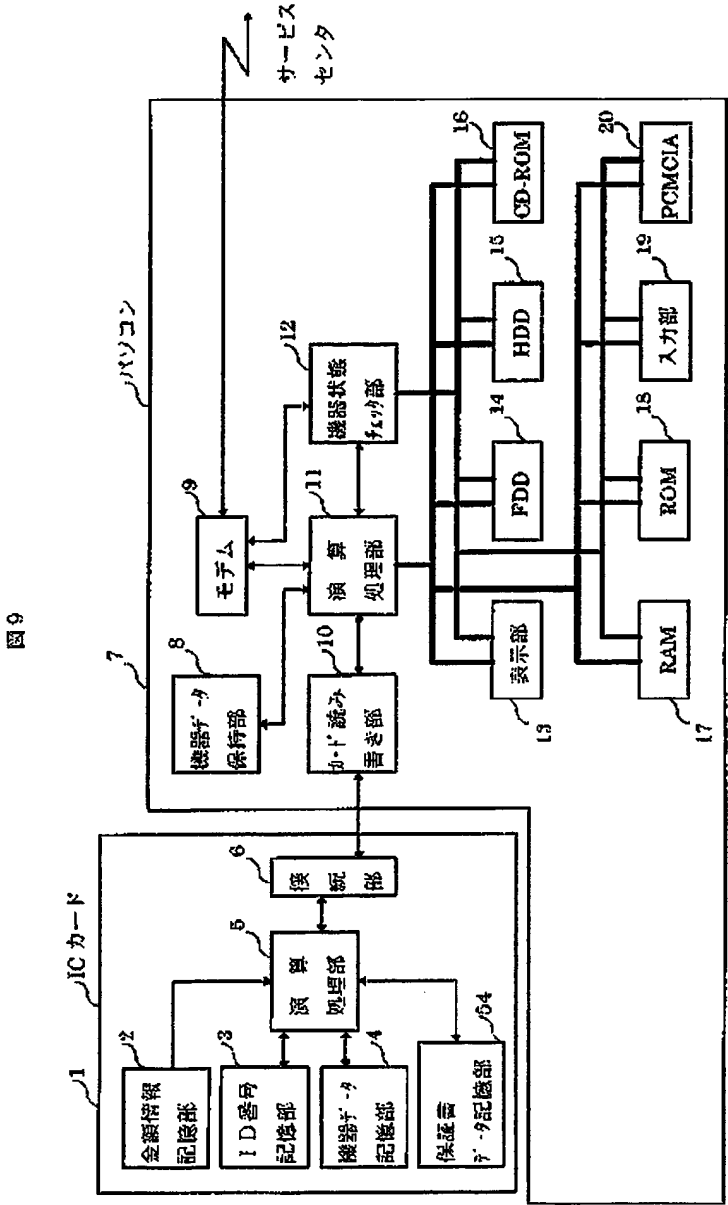


図9

(14)

特開平10-340301

【図10】

図10

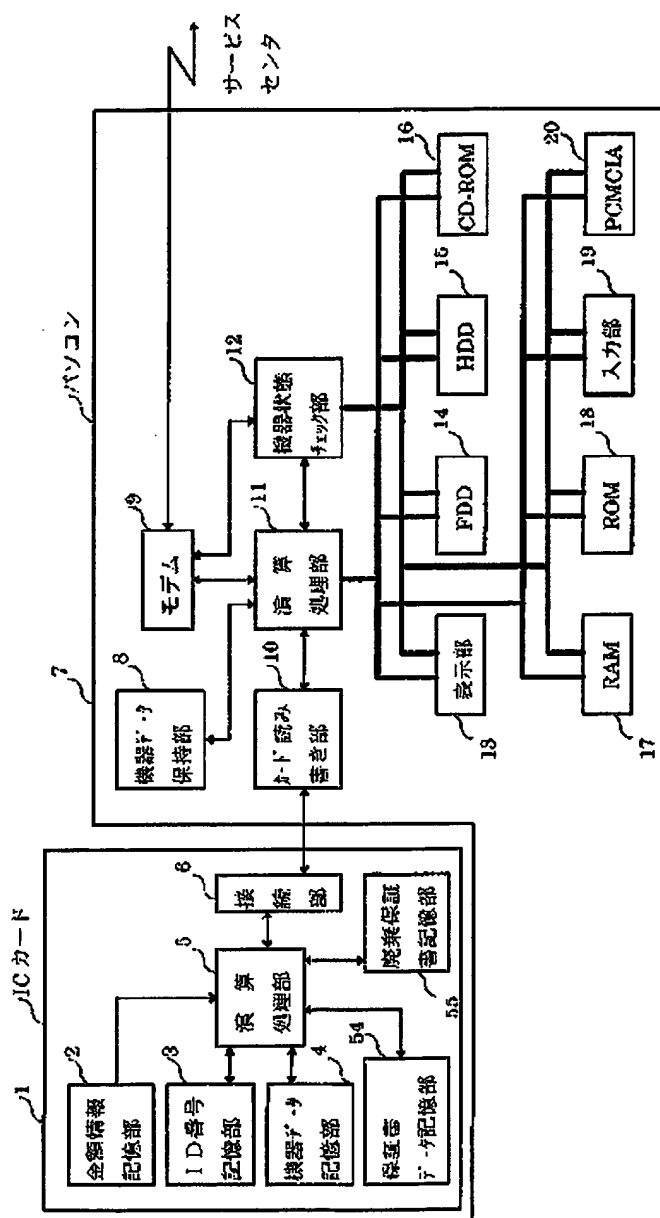
No.	機器名等	購入店	購入日	保証期間	保証書番号	修理内容
1	ディスプレイ	＊＊電気	1996.4.10	1997.4.10	123456	本体型
2	HDD	＊＊情報	1996.4.10	1997.4.10	24567890	本体型
3	FDD	＊＊電気	1996.4.10	1997.10.15	ABCDEF205	1006.10.15交換
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.

(15)

特開平10-340301

【図11】

図11

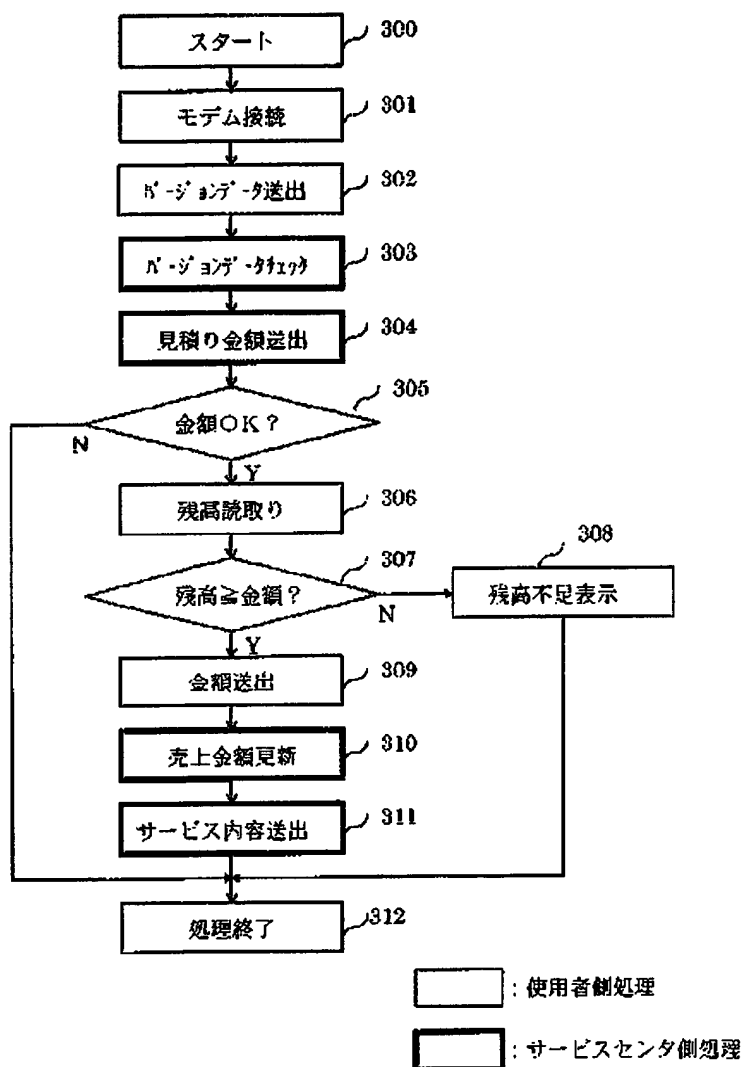


(16)

特開平10-340301

【図12】

図12



フロントページの続き

(72)発明者 伊藤 滋行  
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式  
 会社日立製作所マルチメディアシステム開  
 発本部内

(72)発明者 高見 稔  
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式  
 会社日立製作所マルチメディアシステム開  
 発本部内



(17)

特開平10-340301

(72)発明者 井上 雅之  
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式  
会社日立画像情報システム内

(72)発明者 米田 幸一  
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式  
会社日立画像情報システム内  
(72)発明者 稲光 哲治  
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式  
会社日立画像情報システム内

- (11) Japanese Patent Laid-Open No. 10-340301  
(43) Laid-Open Date: December 22, 1998  
(21) Application No. 9-150653  
(22) Application Date: June 9, 1997  
(71) Applicant: Hitachi Ltd., Hitachi Image Information Co.,  
Ltd.  
(72) Inventor: Kenji MATSUMOTO  
(74) Agent: Patent Attorney, Katsuo OGAWA

(54) [Title of the Invention] UNIT-INFORMATION ACQUISITION  
APPARATUS AND METHOD OF COLLECTING INFORMATION ON  
APPLIANCE

(57) [Abstract]

[Problem] At present, when a household electric appliance is repaired, it is necessary to transport the body of the appliance to an electric appliance shop or service center and request the estimation. This takes much labor and time.

[Solving Means] According to an electronic wallet system using an IC card, data on the state of the appliance and the guarantee certificate data can be stored in the IC card, in addition to money-amount information. Therefore, when the appliance is repaired, the estimation can be requested by transmitting the data to the center via a telephone circuit. Moreover, the money-amount required for the repair can be

paid by use of the telephone circuit.

## [Claims]

[Claim 1] A unit-information acquisition apparatus which is connected to an appliance capable of being independently operated to acquire information on the inside-state or operation-state of the units of the appliance comprising: an IC card reception means for receiving an IC card; means for reading-writing information in the IC card; and a unit-information acquisition means for acquiring information on the inside- state or operation-state of units contained in the connected appliance, whereby the information on the appliance acquired by the unit-information acquisition means is written in a storage section of the IC card.

[Claim 2] A unit-information acquisition apparatus according to Claim 1, wherein the apparatus further comprises an information transmission means for transmitting the acquired information on the appliance to an external device via a communication circuit.

[Claim 3] A unit-information acquisition apparatus according to Claim 1, wherein the apparatus further comprises an information transmission means for transmitting the acquired information on the appliance to an external device via a communication circuit, whereby a required money-amount is withdrawn from the money-amount written in a storage portion of the IC card, based on the information

collected in the external device.

[Claim 4] A unit-information acquisition apparatus according to Claim 1, wherein, when the appliance is connected, information inherent in the appliance is written in the storage portion of the IC card, and is transmitted to the external device via the communication circuit, together with the acquired information on the appliance.

[Claim 5] A unit-information acquisition apparatus according to Claim 1, wherein the apparatus further comprises an information transmission-reception means for transmitting-receiving the acquired information on the appliance to the external device via the communication circuit, the information transmission-reception means being applicable to receive information corresponding to the acquired information on the appliance from the external device.

[Claim 6] A method of collecting information on an appliance comprising the steps of: connecting an appliance capable of being independently operated to acquire information on the inside-state or operation-state of the units of the appliance; recording the acquired information in an IC card; and transmitting-receiving the acquired information on the appliance via a communication circuit and collecting the information in an external device.

[Claim 7] A method of collecting information on an

appliance according to Claim 6, wherein the IC card is a card in which a money-amount is recorded, and a required money-amount is withdrawn from the money-amount information in the IC card, based on the information on the appliance collected in the external device.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Technical Field of the Invention] The present invention relates to a unit-information acquisition apparatus and a method of collecting on an appliance, in which an IC card having data on the internal units of a personal computer or household electric appliance and its guarantee certificate, together with electronic money information, stored therein, is applied to the apparatus or method.

[0002]

[Description of the Related Art] At present, when personal computers and household electric appliances are repaired, their bodies are transported to electric appliance shops or the service centers of the makers, and the estimation of the repair is requested. Thus, users carries the bodies to the electric appliance shops or the service centers, or sends them by mail, which takes much labor. In recent years, the household electric appliances become complicated, so that it takes much time to check the cause of a failure. Accordingly, in ordinal cases, it takes several days to know

the estimation result.

[0003] As described in Japanese Patent Laid-Open No. 3-92966, the realization of complete cashless business dealings by an electronic wallet system using an IC card has been investigated. According to this system, optionally specified money information is written in a memory of an IC card. At evening-up of accounts, a required money-amount information is transmitted from the IC card, and thereby, the business dealings can be completed without the use of cash.

[0004]

[Problems to be Solved by the Invention] If business dealings by the electronic wallet system are realized, the following will become possible. That is, since different data can be store in an IC card in addition to electronic money information. For example, data on the internal units of a personal computer or household electric appliance is stored in the IC card. When the appliance is repaired, the estimation of the repair can be performed simply by transmitting the data on the internal units to a service center. Thus, conventionally, the body is transported to an electric appliance shop or the service center to request the estimation. According to the present invention, the process can be carried out simply by transmitting-receiving data via a telephone circuit. On the center side, the estimation is

made based on the received information. As a result, the money-amount required for the repair can be paid, based on the money-amount information in the IC card. Thus, the money-amount required for the repair can be paid by use of the IC card.

[0005]

[Means for Solving the Problems] To achieve the above object, the present invention comprises an IC card reception means for receiving an IC card; means for reading-writing information in the IC card; a unit-information acquisition means for acquiring information on the inside- state or operation-state of the units contained in an appliance connected and being independently operative; and information transmission means for transmitting the information on the appliance acquired by the unit-information acquisition means to an external device via a communication circuit.

[0006] In this case, the information on the appliance, acquired by the unit-information acquisition means is written in the storage portion of the IC card, and is transmitted to the external device via the communication circuit. A required money-amount is withdrawn from the money-amount written in a storage portion of the IC card, based on the information collected in the external device.

[0007] The present invention further comprises an information transmission-reception means for transmitting-



receiving the information on the appliance, acquired by the unit-information acquisition means, to the external device via the communication circuit, and receives information corresponding to the acquired information on the appliance from the external device.

[0008] When a household appliance is repaired, the data on the acquire information on the appliance is transmitted to a electric appliance shop or a service center, while the body is not sent to the electronic appliance shop or the service center. In this case, as for an external device, e.g., the data is transmitted to a service center, to that the estimation can be made, and thus, the labors and the time required for the estimation can be significantly reduced. In addition to the repair of household electric appliances, as information corresponding to the acquired unit-information, the version upgrade service of a ROM program contained in units, the version upgrade service of software installed in a personal computer, and so forth can be applied.

[0009] When the appliance is connected, information inherent in the appliance is written in a storage portion of the IC card. In this case, as the inherent information, guarantee certificate data and data on a method of disposing units are written in the IC card. By transmitting or receiving these data via a telephone circuit to or from the

service center, the guarantee period and the repair for no fee can be also checked when the repair is made. Moreover, a method of disposing units can be controlled by the center.

[0010] As for the external device on the center side, the information is collected in an external device by connecting an appliance capable of being independently operated, acquiring information on the appliance, recording the acquired information in an IC card, and transmitting-receiving the acquired information on the appliance via a communication circuit.

[0011]

[Embodiments] Embodiments of the present invention will be described with reference to Figs. 1 to 12.

[0012] Fig. 1 shows an embodiment of an appliance-information acquisition apparatus according to the present invention. This apparatus is a system for automatically diagnosing or checking the state of the respective units contained in a personal computer. An IC card 1, a money-amount information storage section 2, an ID number storage section 3, an unit-date storage section 4, a computation section 5, a connection portion 6 for an IC card read-write section, a personal computer 7 (hereinafter, abbreviated as PC), a unit-data retaining section 8, a modem 9, an IC card read-write section 10, a computation section 11, a unit-state check section 12, a display 13, a floppy disk drive 14

(hereinafter, abbreviated as FDD), a CD-ROM drive 16 (hereinafter, abbreviated as CR-ROM), RAM 17, ROM 18, an input portion 19, and a PCMCIA card drive 20 (hereinafter, abbreviated as PCMCIA) are shown.

[0013] The IC card 1 contains the unit-date storage section 4 in addition to the money-amount information storage section 2 and the ID number storage section 3. Data such as the names of the respective units, the model numbers, the product numbers, the unit-states (use period, use manner, failure-stats, and for forth) of the respective units used in the personal computer are stored for each unit in the unit-date storage section 4, as shown in Fig. 2.

[0014] The computation section 11 is connected to the respective units, and also, the unit-state check section 12 for checking the state of the respective units is connected to the respective units inside the personal computer 7. In Fig. 1, the computation section 11 and the unit-state check section 12 are connected to the respective units via the same bus, respectively, and however, may be connected to the units via different lines.

[0015] Referring to a method of checking and storing unit-data, for example, the units are checked, and the check-data are stored automatically, every time a user switches off the electric source of the computer. Thereby, the latest check-data can be stored at any time. In this case, the data

shown in Fig. 2 may be stored in the unit-data retaining section 8 and the unit-date storage section 4 provided in the IC card 1 at any time. Moreover, ordinarily, the unit-data may be stored in the unit-data retaining section 8, and the unit-data stored in the unit-data retaining section 8 is copied to the unit-date storage section 4, just when the IC card 1 is inserted into the personal computer. In the former case, it is necessary for the user to have an IC card exclusive for the computer and to insert it into the computer at any time. In the latter case, the IC card may be inserted into the computer as needed. Moreover, as shown in Fig. 3, the check-data may be stored only in the unit-date storage section 4 of the IC card 1, while no unit-data retaining section 8 is provided in the personal computer. Moreover, the computation section 11 and the unit-state check section 12 may be integrated with each other, so that the process is carried out only in the computation section.

[0016] Hereinafter, the access to a service center, made when the PC is failed, will be described with reference to Figs. 4 to 7. A service center 21, a modem 22, a computation section 23, a unit-information management section 24, a client-information section 25, a sales-sum management section 26, an IC card read-write section 27, an IC card 28, a connection portion 29, a computation section 30, a money-amount information section 31, and an ID number

storage section 32 are shown.

[0017] As shown in Fig. 4, access is made to the service center 21 via a telephone circuit. In this case, the access is made to the service center 21 using the modem 6 contained in the PC. Thus, the PC can be easily connected to the service center. Moreover, the PC may be accessed to the service center by use of a telephone connection terminal as shown in fig- 5. In Fig. 5, the telephone connection terminal 33, a input portion 34, a display 35, a computation section 36, a modem 37, and an IC card read-write section 38 are shown. In this case, the access to the center can be made by insertion of the IC card 1 into the terminal 33. As the telephone connection terminal, specifically, a terminal is available, in which an IC card contained unit-date feeding function is added to a telephone adaptor connected to a telephone capable of sending or receiving electronic money or to a generally used type telephone.

[0018] As shown in Fig. 6, when the PC is failed, a user accesses the service center 21 via the modem (101). Then, the check data stored in the unit-data storage section 4 of the IC card 1 is sent to the service center 21 (102). In the center, the failure-site in the computer is determined by comparing the sent data with the date in the unit-information management section 24. Moreover, data in the client-information section 25 is retrieved, so that the

guarantee period of the unit is checked. The cost required for the repair and the repair time-period are estimated (103). Thereafter, the estimation results are sent to the user side via the telephone circuit (104). The estimation results are shown on the display on the user side, and it is determined whether the repair of the unit should be made or not (105). If the repair is made, the IC card balance is checked (106). If the estimated money can be paid, the money-amount is sent to the center, and is stored in the money-amount information section 31 of the IC card 28 on the center side (109). Moreover, the data in the sales-sum management section 26 is updated (110). Thereafter, an instruction on a specific repairing method is transmitted from the center and displayed on the user side (111).

[0019] On the other hand, if the estimated money can not be paid, the insufficient funds are caused to appear on the display on the user side (108). Then, the process ends.

[0020] As seen in the above description, when a personal computer is failed, the estimation of the repair can be performed only by transmitting and receiving the check-data on the unit-state stored in the IC card via the telephone circuit, while the PC body is not transported to the electric appliance shop or the maker side. In recent years, methods of operating and setting up PCs have become complicated. Thus, it is difficult particularly for

beginners to operate such appliances. On the other hand, the data in the IC card is transmitted to the service center, and the user receives the relevant information on-line from the service center. Thus, the user can get adequate advice.

[0021] When the service center is accessed as shown in Fig. 7, the ID number in the IC card may be identified. In this case, the above-described service can be limited to specific registered users.

[0022] The after-service made when the PC is failed has been described above by way of an example. The same service as described above can be provided for household electric appliances such as TV, VTR, and so forth. Hereinafter, the automatic check of the respective units of VTR will be described with reference to Fig. 8.

[0023] VTR 39, a tuner 40, a RF converter 41, a brightness signal processing section 42, a color signal processing section 43, an audio signal processing section 44, a switch 45, a video head 46, a motor 47, a servo-processing section 48, a motor-driving section 49, a unit-data retaining section 50, a computation section 51, a unit-state checking section 52, and an IC card write-read section 53 are shown.

[0024] For recording with VTR, a video signal or an audio signal input through an antenna terminal and a video or audio input terminal is modulated in the brightness signal processing section 42, the color signal processing section

43, and the acoustic signal processing section 44, followed by the addition, and is recorded on a magnetic tape by means of the video head 46. For playing back with VTR, a signal read by the video head, after the frequency separation, is demodulated in the brightness signal processing section 42, the color signal processing section 43, and the audio signal processing section 44, and is output through a RF output terminal or a video or audio output terminal. The video head 46 is rotated by means of the motor 47, while the rotation is controlled by the servo-processing section 48 and the motor-driving section 49.

[0025] These signal processing sections are connected to the unit-state checking section 52 via signal lines. The operation-states of the units are always stored into the unit-data retaining section 50. Therefore, the states of the respective units can be stored in the unit- data storage section 4 in the IC card by inserting the IC card 1 into the VTR 39.

[0026] Ordinarily, no modem is contained in VTR. Thus, as shown in Fig. 5, the check data is transmitted to the center via a telephone circuit connection terminal, and thereby, the user can receive the after-sales service when the VTR is failed. Moreover, as shown in Fig. 8, the computation section 51 and the unit-state checking section 52 may be integrated with each other, and thereby, the process is made



only in the computation section.

[0027] As seen in the above-description, in the case of household electric appliances, the estimation of repair can be easily performed by automatically checking the respective unit-states to store the data in the IC card, and moreover, transmitting or receiving the check data between the service center and the user via a telephone circuit.

[0028] Hereinafter, the management of guarantee certificate data using the IC card will be described with reference to Figs. 9 and 10. At present, guarantee certificates written on leaves of paper are issued for household electric appliances. However, in the case where the after-sales service is made by means of a telephone circuit when the appliances are failed, as described above, the recognition of guarantee periods, the recognition on whether no charge is made or not for repair and so forth can be efficiently performed by transmitting or receiving guarantee certificate data via the telephone circuit. Thus, as shown in Fig. 9, a guarantee certificate data storage section 54 is provided in the IC card. Data such as the names of respective units, purchase shops, purchase dates, guarantee certificate numbers, guarantee periods, repair-contents, and so forth shown in Fig. 10, are stored therein, and thereby, the guarantee certificate data can be transmitted and received via the telephone circuit.

[0029] In recent years, different regulations have been provided with respect to the disposal from the standpoint of environmental conservation. Particularly, household electric appliances are separated for each of the materials used therein. Thus, the appliances are processed-used, or suitable disposal methods are carried out. Therefore, as shown in Fig. 11, a disposal guarantee certificate data storage section 55, together with a guarantee certificate data storage section 54, is provided in the IC card. Data on materials and disposal methods for each of the parts are stored in the storage sections. Thus, when household electric appliances are disposed, processes can be suitably carried out according to the data stored in the IC card. Moreover, the disposal can be regulated so as not to be permitted, unless disposal permission data is stored in the disposal guarantee certificate data. In this case, the users of appliances access to municipal offices to receive disposal permission data in IC cards for a fee or no fee. Only the appliances for which the permission data have been received can be disposed. As a result, the users can not freely dispose household electric appliances, and thus, the illegal disposal can be prevented.

[0030] Hereinafter, the version upgrade service for appliances and programs contained therein will be described with reference to Fig. 12. In Fig. 2, one example of the

data stored in the appliance data storage section 4 of the IC card is shown. On the other hand, not only the state of hardware but also the version-information of programs contained in an appliance, software installed in HDD, and so forth is stored, and is transmitted to the center via the communication circuit. Thereby, the estimation on the cost required to upgrade the version of a program can be easily performed. In this case, as shown in Fig. 12, the user accesses the service center via a modem (301). Thereafter, the version-information of a program is transmitted (302). Then, the center identifies the version-information (303). The estimation data on a required money amount and so forth is sent back from the center (304).

[0031] On the user side, the estimation results are seen on a display, and it is determined whether the version upgrade is carried out or not (305). If the version is upgraded, the balance in the IC card is checked(306). If the estimated money can be paid, the sum is sent to the center, and is stored in the money-amount information section 31 in the IC card 28 on the center side (309). Moreover, the data in the sales-sum management section 26 on the center side is updated (310). Thereafter, an instruction with respect to a specific version upgrading method is transmitted from the center, and is displayed on the user side (311).

[0032] On the other hand, if the estimated money can not be

paid, the insufficient balance is made appear on a display on the user side (308). Then, the process ends.

[0033] As seen in the above-description, the version upgrade service of a program can be easily performed simply by transmitting the data in the IC card.

[0034] This invention can be applied to products other than the personal computers and household electric appliances. For example, the IC card may be mounted in a motor car and used to acquire the data of units mounted on the motor car. In this case, when the repair or safety inspection of the motor car is carried out, the estimation can be made based on the data on the units mounted in the motor car which is stored in the IC card. As a result, the money amount required for the repair or the work can be paid.

[0035] In the case where this invention is applied to home video game machines, the progress and scores of a game are stored in the IC card, and thus, the service center is periodically accessed. Thereby, the rank-order of game players and the overcome of a game can be decided. In this case, the entry fee for the game can be paid by use of the IC card.

[0036]

[Advantages] According to the present invention, electronic money information and also data on the internal units of a household electric appliance are stored in the IC card.

When the internal unit is repaired, the data on the internal unit is transmitted to the service center. Thus, the estimation can be performed simply by transmitting or receiving data via a telephone circuit, while the body of the home electric appliance is not sent to the service center. Thus, the labors and the time required for the estimation can be significantly reduced. In addition, the guarantee certificate data of a household electric appliance is stored, and similarly, data is transmitted or received between the user and the center. Thereby, when the appliance is repaired, it can be also checked how long the guarantee period is effective, whether the repair for no fee is available or not, and so forth.

[0037] Moreover, as for the repair of goods other than household electric appliances, the present invention can be applied to the version upgrade service for ROM programs contained in apparatuses, the version upgrade service of software installed in personal computers, and so forth. Particularly, in recent years, the operation of personal computers has become complicated and become more difficult for beginners. After-service is carried out simply by transmitting different types of data on the interior of a personal computer to the center. Thus, careful service can be realized.

[Brief Description of the Drawings]

[Fig. 1] Fig. 1 shows an example in which the present invention is applied to the automatic diagnosis of a personal computer.

[Fig. 2] Fig. 2 shows an example of data in a unit-data storage section according to the present invention.

[Fig. 3] Fig. 3 shows another example in which the present invention is applied to the automatic diagnosis of the personal computer.

[Fig. 4] Fig. 4 shows an example in which data is transmitted or received between a personal computer and a service center according to the present invention.

[Fig. 5] Fig. 5 shows an example in which data is transmitted or received between a telephone connection terminal and a service center according to the present invention.

[Fig. 6] Fig. 6 shows an example of an operation flowchart with respect to the access to a service center according to the present invention.

[Fig. 7] Fig. 7 shows another example of an operation flowchart in which the service center is accessed according to the present invention.

[Fig. 8] Fig. 8 shows another example of an operation flowchart in which the present invention is applied to the automatic diagnosis of VTR.

[Fig. 9] Fig. 9 shows another example in which the present

invention is applied to the automatic diagnosis of a personal computer.

[Fig. 10] Fig. 10 shows an example of data in a guarantee certificate data storage section according to the present invention.

[Fig. 11] Fig. 11 shows still another example in which the present invention is applied to the automatic diagnosis of the personal computer.

[Fig. 12] Fig. 12 shows still another example of the operation flowchart in which the service center is accessed according to the present invention.

[Reference Numerals]

1; IC card, 2; money-amount information storage section, 3; ID number storage section, 4; appliance date storage section, 5; computation section, 6; connection, 7; personal computer, 8; appliance data retaining section, 9; modem, 10; IC card read-write section, 11; computation section, 12. appliance-state check section, 13; display, 14; FDD, 15; HDD, 16; CD-ROM, 17; RAM, 18; ROM, 19; input portion, 20; PCMCIA, 21; service center, 22; modem, 23; computation section, 24; appliance-information management section, 25; client-information section, 26; sales-sum management section, 27; IC card read-write section, 28; IC card, 29; connection portion, 30; computation section, 31; money-amount information storage

section; 32; ID number storage section, 33; telephone connection terminal, 34; input portion, 35; switch, 36; computation section, 37; modem, 38; card read-write section, 39; VTR, 40; tuner, 41; RF converter, 42; brightness signal processing section, 43; color signal processing section, 44; acoustic signal processing section, 45; switch, 46; video head, 47; motor, 48; servo-processing section, 49; motor-driving section, 50; appliance-data retaining section, 51; computation section, 52; appliance-state checking section, 53; card write-read section, 54; guarantee certificate data storage section, 55; disposal guarantee certificate data storage section



Drawings

FIG. 1 1. IC CARD 2. MONEY-AMOUNT INFORMATION STORAGE SECTION, 3. ID NUMBER STORAGE SECTION 4. UNIT-DATE STORAGE SECTION 5. COMPUTATION SECTION 6. CONNECTION PORTION FOR IC CARD READ-WRITE SECTION 7. PERSONAL COMPUTER 8. UNIT-DATA RETAINING SECTION 9. MODEM 10. IC CARD READ-WRITE SECTION 11. COMPUTATION SECTION 12. UNIT-STATE CHECK SECTION 13. DISPLAY 14. FLOPPY DISK DRIVE 19. INPUT PORTION 21. SERVICE CENTER

Fig. 2 1. NAME OF UNIT 2. CONTENT 3. MODEL NO. 4. PRODUCT NUMBER 5. UNIT-STATE 6. DISPLAY 7. 17 INCH MANUFACTURED BY \*\*\* 8. 1.6 Gbytes MANUFACTURED BY \*\*\* 9. 1.44 MB MANUFACTURED BY \*\*\*

Fig. 3 1. IC CARD 2. MONEY-AMOUNT INFORMATION STORAGE SECTION 3. ID NUMBER STORAGE SECTION 4. UNIT-DATE STORAGE SECTION 5. COMPUTATION SECTION 6. CONNECTION PORTION FOR IC CARD READ-WRITE SECTION 7. PERSONAL COMPUTER 9. MODEM 10. IC CARD READ-WRITE SECTION 11. COMPUTATION SECTION 12. UNIT-STATE CHECK SECTION 13. DISPLAY 14. FLOPPY DISK DRIVE 19. INPUT PORTION 21. SERVICE CENTER

FIG. 4 7. PERSONAL COMPUTER 9. MODEM 11. COMPUTATION SECTION 21. SERVICE CENTER 22. MODEM 23. COMPUTATION

SECTION 24. UNIT-INFORMATION MANAGEMENT SECTION 25.  
 CLIENT-INFORMATION SECTION 26. SALES-SUM MANAGEMENT SECTION  
 27. CARD READ-WRITE SECTION 28. IC CARD 29. CONNECTION  
 PORTION 30. COMPUTATION SECTION 31. MONEY-AMOUNT  
 INFORMATION STORAGE SECTION 32. ID NUMBER STORAGE SECTION

FIG. 5 33. TELEPHONE CONNECTION TERMINAL 34. INPUT PORTION  
 35. DISPLAY 36. COMPUTATION SECTION 37. MODEM 38. CARD  
 READ-WRITE SECTION 6. CONNECTION PORTION 5. COMPUTATION  
 SECTION 4. UNIT-DATA STORAGE SECTION 2. MONEY-AMOUNT  
 INFORMATION STORAGE SECTION 3. ID NUMBER STORAGE SECTION 1.  
 IC CARD 21. SERVICE CENTER 22. MODEM 23. COMPUTATION  
 SECTION 24. UNIT-INFORMATION MANAGEMENT SECTION 25.  
 CLIENT-INFORMATION SECTION 26. SALES-SUM MANAGEMENT SECTION  
 27. CARD READ-WRITE SECTION 28. IC CARD 29. CONNECTION  
 PORTION 30. COMPUTATION SECTION 31. MONEY-AMOUNT  
 INFORMATION STORAGE SECTION 32. ID NUMBER STORAGE SECTION

FIG. 6 100. START 101. CONNECT MODEM 102. SEND UNIT-DATA  
 103. CHECK UNIT-DATA 104. SEND ESTIMATED MONEY-AMOUNT 105  
 MONEY-AMOUNT OK? 106. READ PREVIOUS BALANCE 107. PREVIOUS  
 BALANCE  $\geq$  MONEY-AMOUNT 108. DISPLAY INSUFFICIENT BALANCE  
 109. SEND MONEY-AMOUNT 110. UPGRADE SALES-AMOUNT 111. SEND  
 SERVICE-CONTENT 112. PROCESS END 1. USER SIDE PROCESS 2.  
 SERVICE CENTER SIDE PROCESS

FIG. 7 200. START 201. CONNECT MODEM 202. SEND ID NUMBER  
 203. ID REGISTERED? 204. DISPLAY NON-REGISTRATION OF ID  
 205. SEND UNIT-DATA 206. CHECK UNIT-DATA 207. SEND  
 ESTIMATED MONEY-AMOUNT 208. MONEY-AMOUNT OK? 209. READ  
 PREVIOUS BALANCE 210. PREVIOUS BALANCE  $\geq$  MONEY-AMOUNT 211.  
 DISPLAY INSUFFICIENT BALANCE 212. SEND MONEY-AMOUNT 213.  
 UPGRADE SALES-AMOUNT 214. SEND SERVICE-CONTENT 215.  
 PROCESS END 1. USER SIDE PROCESS 2. SERVICE CENTER SIDE  
 PROCESS

FIG. 8 40. TUNER 41. RF CONVERTER 42. BRIGHTNESS SIGNAL  
 PROCESSING SECTION 43. COLOR SIGNAL PROCESSING SECTION 44.  
 AUDIO SIGNAL PROCESSING SECTION 46. HEAD 47. MOTOR 48.  
 SERVO-PROCESSING SECTION 49. MOTOR-DRIVING SECTION 50.  
 UNIT-DATA RETAINING SECTION 51. COMPUTATION SECTION, 52.  
 UNIT-STATE CHECKING SECTION 53. CARD WRITE-READ SECTION A.  
 ANTENNA INPUT B. RF OUTPUT C. VIDEO OUTPUT D. VIDEO INPUT  
 E. AUDIO INPUT F. AUDIO OUTPUT 1. IC CARD 2. MONEY-AMOUNT  
 INFORMATION STORAGE 3. ID NUMBER STORAGE SECTION 4. UNIT-  
 DATE STORAGE SECTION 5. COMPUTATION SECTION 6. CONNECTION  
 PORTION

Fig. 9 1. IC CARD 2. MONEY-AMOUNT INFORMATION STORAGE  
 SECTION 3. ID NUMBER STORAGE SECTION 4. UNIT-DATE STORAGE

SECTION 5. COMPUTATION SECTION 6. CONNECTION PORTION 54.  
 GUARANTEE CERTIFICATE DATA STORAGE SECTION 7. PERSONAL  
 COMPUTER 8. UNIT-DATA RETAINING SECTION 9. MODEM 10. IC  
 CARD READ-WRITE SECTION 11. COMPUTATION SECTION 12. UNIT-  
 STATE CHECK SECTION 13. DISPLAY 19. INPUT PORTION

Fig. 10 1. NAME OF UNIT 2. PURCHASE SHOP 3, PURCHASE DATE  
 4. GUARANTEE PERIOD 5. GUARANTEE CERTIFICATE NUMBER 6.  
 REPAIR CONTENT 7. DISPLAY 8. \*\*\* ELECTRIC 9. NOT REPAIRED  
 10. \*\*\* RADIO 11. NOT REPAIRED 12 \*\*\* ELECTRIC 13.  
 EXCHANGE 10. 15. 1996

Fig. 11 1. IC CARD 2. MONEY-AMOUNT INFORMATION STORAGE  
 SECTION, 3. ID NUMBER STORAGE SECTION 4. UNIT-DATE STORAGE  
 SECTION 5. COMPUTATION SECTION 6. CONNECTION PORTION 54.  
 GUARANTEE CERTIFICATE DATA STORAGE SECTION  
 55. DISPOSAL GUARANTEE CERTIFICATE DATA STORAGE SECTION 7.  
 PERSONAL COMPUTER 8. UNIT-DATA RETAINING SECTION 9. MODEM  
 10. CARD READ-WRITE SECTION 11. COMPUTATION SECTION 12.  
 UNIT-STATE CHECK SECTION 13. DISPLAY 19. INPUT PORTION 21.  
 SERVICE CENTER

FIG. 12 300. START 301. CONNECT MODEM 302. SEND VERSION-  
 DATA 303. CHECK VERSION-DATA 304. SEND ESTIMATED MONEY-  
 AMOUNT 305. MONEY-AMOUNT OK? 306. READ PREVIOUS BALANCE

307. PREVIOUS BALANCE  $\geq$  MONEY-AMOUNT 308. DISPLAY  
INSUFFICIENT BALANCE 309. SEND MONEY-AMOUNT 310. UPGRADE  
SALES-AMOUNT 311. SEND SERVICE-CONTENT 312. PROCESS END 1.  
USER SIDE PROCESS 2. SERVICE CENTER SIDE PROCESS